

中耳炎對聽力及學習的影響

Dr. S. J. Kramer 主講
張 蓓 莉 譯

一、概論

中耳炎造成的幼兒中耳感染是很常見的。中耳炎常伴隨有輕度傳導性聽力損失。這種類型的聽力損失會影響會話中的聽取能力。過去 15 年來，不少的研究探討常常復發的聽力損失對幼兒的說話、語言、認知發展及學業表現，是否有直接的影響。關於輕度聽力損失對以上能力的長久影響看法並不一致。不過很清楚的是，以前在這些方面的研究已為未來的研究作好準備。很明顯且重要的是，教育人員應該了解輕度聽力損失對學生學業表現的影響。如果兩者間真有直接關係，那麼對此不易發現的聽力損失進行早期聽力篩選就更該作了，如此其影響才得以減至最少。即使中耳炎對學業沒有明顯的影響，整日與學生相處在一起的老師也應該清楚疑似中耳炎患者的行為，並轉介該學生接受聽力檢查或醫療處理。記住一點，在普通的一些兒童會因為聽不清楚而表現的比其應有的水準差些。

(實例)

Brian，一名二年級的優秀學生，病了一星期，症狀有極度的耳痛和發燒。當疼痛消失與燒退了之後，他的父母以為他的病好了。Brian 也表示要去上學，並且說他覺得好多了。

回到學校後的第二天，老師舉行拼音測驗，Brian 考得不好。上閱讀課時，Brian 跟不上同學的背誦。他顯得不專心，不能時時注意老師的教學，最後引起老師的警告。這種情形持續了好幾天。Brian 動不動就哭，開始不參與班上活動。因為 Brian 一向是個好學生，老師開始關心他。看起來 Brian 並沒有生病，老師不知如何解釋他的行為。後來老師發現 Brian 常常拉他的耳垂。她決定去問問 Brian，到底有什麼問題，她或許可以幫忙解決。Brian 告訴老師，他覺得很好，只是聽不清楚，無法了解。除此之外，他還覺得耳朵裏似乎充滿了水，但並不痛。

老師告訴 Brian 的父母，並徵求他們的同意，讓 Brian 在校內接受聽力檢查。檢查結果發現 Brian 的雙耳均有明顯的傳導性聽力損失。其中耳積水的問題必須由醫師處理。很快的，Brian 的聽力恢復正常，其行為及學業表現也回復原狀。老師及時的了解及意願幫忙了 Brian，免於變成慢性中耳炎者。

以上的描述簡扼的說明了中耳炎及聽力的關係。以下我將談談過去有關輕度聽力損失對語言發展，認知及學業表現的研究結果。

二、中耳炎

A 定義

中耳炎意指中耳感染。不一定有積水的現象。如果中耳積水則稱為滲出性中耳炎。積水不一定是由細菌感染所致。若是細菌引起的(根據 Teele 1985 的報告，20% 的實例屬此)通常會是急性的中耳感染，會有耳痛，發燒的現象，必須以抗生素處理之。非感染性的中耳積水，以抗生素處理後可能依舊有積水狀況。這些積水可能持續幾週或幾個月。這種稱之為慢性中耳炎。中耳積水會導致傳導性

聽力損失。而聽力損失與是否感染並無關連。因為有耳痛及發燒的現象，感染通常較受注意。滲出性中耳炎則否，可能已經很久了還沒被發現，而在這段時間內，聽力已受影響。一年內滲出性中耳炎可能復發好幾次，這種狀況稱之為復發性中耳炎。一年一次的聽力篩選可能查不出這些後發性中耳炎的兒童。

B 原因

大多數兒童的滲出性中耳炎導因於歐氏管功能不佳。歐氏管的功能是平衡中耳腔內外的壓力。根據 Bluestone 及 Klein (1988) 的研究，兒童罹患感冒或敏感或其他上呼吸道的感染後，即會引起歐氏管的腫脹及充血，造成歐氏管阻塞。中耳腔內因此形成負壓，並引發積水，而又無法經由歐氏管排出。細菌極可能在中耳腔內孳生，並引發急性中耳炎。排出中耳積水即可使歐氏管功能正常，中耳功能恢復。但是許多兒童都有持續性或復發性滲出性中耳炎的傾向。6 個月到 4 歲大的兒童罹患滲出性中耳炎的比率最高。歐氏管的構造及功能上的差異是上呼吸道感染之幼兒罹患中耳炎的原因。

C 出現率／流行率

中耳炎及感冒是兒童最易感染的疾病 (Bluestone & Klein 1988)。診所中 1 / 3 至 2 / 3 的兒童是因中耳炎而前去求診的 (Howie 等，1975，Tell 等，1984；Paradise，1980)，大約 35 % 的兒童 3 歲前有過 3 次以上患中耳炎的紀錄，因而被稱為易患中耳炎者 (Teele 等，1984)。大約 30 ~ 50 % 的易患中耳炎兒童有輕至中度的聽力損失 (Bess，1983)。在美國學前兒童由中耳炎導致輕度聽障者的有 33 % (Downs，1986)，而有 10 ~ 30 % 的學前病童，其中耳會持續 3 個月以上 (Casse Hrant，1984；Tos，1984)。也有不少兒童一直到唸小學，其中耳炎仍時出現。Kressner 等 (1974) 估計 20 ~ 25 % 的學童有 15 分貝以上的聽力損失，也是 4 ~ 5 歲兒童最麻煩的問題。

三、中耳炎引起的聽覺缺損

A 語音接受

中耳炎引起的聽障是輕度的 (15 ~ 40 分貝) 傳導性的重聽。如果以平常會話的情形看，輕度聽障者對語音的知覺會全面減低，一些不帶音的子音如 s、p、k、th、f、sh，可能就聽不見，且 500 赫以下的聲音也聽不到。

對一個正在學說話的小孩來說，即使是非常輕微的聽力損失也是不利的。對兒童而言正常聽力的範圍是聽力損失 15 分貝以內 (成人的標準則是 25 分貝)，因此對兒童而言，聽力損失是應受到關心的。微量的聽力損失對其語言及學言表現均有潛在性的影響，但不容易由其日常聽覺行為發現。看起來他們聽得不錯，有些兒童可能被認為學習的障礙，兒童若有聽力不穩時，對其語言發展的不利狀況更甚於穩定的輕度聽障 (Feagans，1986，Menyuk，1980)。

聽取語音時相當依賴環境狀況。當距離較近，聲音較大時，輕度重聽兒童聽得很好。但是距離較遠，或是在吵鬧的地方，他只知道有人正在講話，因為他可以聽到聲音較大的母音及語調，但是子音就聽不見了。這些兒童常被視為“不專心”。在某些情況下，兒童會以點頭或重覆一些聽到的字假裝他能聽到。這些會使說話者覺得挫折，而兒童也出現行為問題 (Skinner，1978)。

B 剝奪

中耳炎及傳導性的聽力損失會造成聽覺的剝奪。幾項動物實驗 (Webster & Webster，1977；Silverman & Clopton，1976) 研究發現傳導性聽力損失動物的中樞聽覺系統中神經之數目減少。而在關鍵期以前發生的損失，其傷害更為嚴重。這些現象表示傳導性聽力損失可能導致大腦解剖或功能上永久的傷害。這點同時也說明了罹患過中耳炎的兒童可能有中樞性聽力損失。有些研究顯示，罹

患過中耳炎的兒童其中樞聽覺功能測驗上的表現較差 (Brandes and Ehinger, 1981)。

四、學業表現

A 綜論

有關中耳炎對語言及學習方面影響的研究結果相當分歧。有些研究包括了中耳炎對說話及語言的影響 (Holm及 Kurz, 1969 ; Needleman, 1977 ; Lehmann et al 1979 ; Wallace, et al 1988)，對智能 (Zinkus & Fofflieb, 1980 ; Howie et al 1979 ; Jerger et al 1983) 及行爲 (Hersher, 1978 ; Gofflieb et al 1979 ; Sak & Ruben, 1981) 的影響。然而，許多研究因沒有以嚴謹的控制而受批評 (Paradise, 1981 ; Ventry, 1982)，我也同意，並且認為目前還不知道影響是長久的或暫時的，或者這些影響終究是可以克服的。但是這些研究相當一致的指出微小的聽力損失將使兒童身處不利狀況，即使不利的狀況不明，及我們或許不能預料那一個重聽的兒童會有較多的問題。所有聽障者都有正常表現。即使極重度聽障者也可以上大學，且表現得與常人無異，對大學生而言聽力損失程度與其學業表現看起來並無相關 (Murphy 1977)。儘早找出這些身處不利狀況的兒童應該可以克服其不利之處。可以確定的是，這將繼續受人關注。

B 有關文獻

1.較早 Kadman (1963) 調查了 100 位平均年齡 11 歲，平均智商 92，聽力損失 40 dB 的兒童。他們在加州成就測驗上的平均表現為 3.8 年級，而其應達之年級數為 6.5。

2. Quigley (引自 Howie, 1980) 報告了 116 位有起伏性聽力損失或單耳聽障的兒童情形。他的智力正常，但在史坦福成就測驗的字彙，短句及語文分測驗上這些學童的表現是每 20 分貝的聽力損失則落後一年。

3. Kaplan 等 (1973) 的研究廣被利用。他們調查了很容易罹患中耳炎的 Alaskan 人。他們追蹤 489 位由出生至 7 歲 10 個月的兒童。這些兒童被分成 3 組。第 1 組是 2 歲前即罹患過中耳炎者。第 2 組是 2 ~ 10 歲期間才罹患中耳炎者，第 3 組則是沒有罹患過中耳炎者。所有兒童均接受魏氏智力測驗，班達完形測驗，擊人測驗，及大都會成就測驗。2 歲前患病且有 15 ~ 25 分貝聽力損失者語文及成就分數較低，聽力損失在 25 至 40 分貝者其閱讀能力，數學及語文能力明顯的落後。年級愈高其成就差距也愈大。依罹患中耳炎之年齡而非聽力損失程度或復發次數作教育安置。34 % 的兒童有落後現象，64 % 的早期罹患兒童有落後現象，但較晚才罹患或正常組兒童其落後的情形分別是 17 % 及 20 %。這個結果表示，早期罹患中耳炎不僅會有長久的影響，同時發現當兒童長大後，可能有混合性的影響。就如 Northern 及 Downs (1984) 所說的，”普通班級中具有早期罹患中耳炎或復發性中耳炎的學生需要特別的協助。

4. Masters 和 Marsh (1978) 評估了 1 至 4 年級的學障兒童與一般學童。他們的智商介於 90 ~ 110 間，全部來自中等社經水準家庭。中耳炎的問題在學障組的出現情形是正常組的兩倍。其他的研究也發現在學障人口中罹患中耳炎者甚多。

5. Zinkus 等 (1978) 評量兩組 6 ~ 11 歲有學業問題 (智商超過 85) 的學生。一組學生在其 3 歲以前患過中耳炎，另一組則無。中耳炎組在字句的學習上有些落後。且 72 % 的該組學生在測驗時有輕度聽力損失。結果顯示兩組學生在魏氏智力測驗全量表，語文量表，操作性量表，聽覺過程，心算，聽覺序列，視覺序列等之得分上有明顯差異。但是在常識，推理，表達性語彙，視覺方向等項兩組沒有明顯差異。中耳炎較嚴重的兒童在拼字及閱讀測驗上表現很差，但在算術測驗上則無此現象。

6. Sak 及 Ruben (1981) 試着對受試作更好的配對。他以兄弟姐妹作配對，年齡介於 8 ~ 11 歲

間。受試接受一項綜合測驗。所有的兒童智商皆在優等以上，但曾患中耳炎者其語文智商却明顯低於對照組，但在非語文智商方面却無明顯差異。其他的差異僅出現在拼字方面。

7. Roberts 等 (1986) 進行了一項縱貫研究，他探討患中耳炎日數與其對認知發展的影響。比西及畢保德成就測驗是其工具。61 名兒童分成 3 組。一組是罹患中耳炎在 87 天以下者，另一組是罹患日數介於 87 至 181 天者，第 3 組則是罹患日數超過 181 天者。作者們發現罹患中耳炎日數與其日後智力及學業成就的表現沒有關係。

C 結論

很明顯的有關中耳炎影響的研究結果有三點：1. 相當多的研究顯示有中耳炎的兒童會有一些不利。2. 至於中耳炎所引起的一些問題方面，研究結果並不一致。3. 至今尚無嚴謹的研究證實中耳炎與認知發展的因果關係。中耳炎與一些聽力損失有關係。在 2 歲前罹患中耳炎對兒童而言可能較為不利，可能影響其日後的學業表現。長時間的輕度，起伏性的聽力損失可能讓兒童感覺其環境狀況並不恒定，因而導致不適當的利用由感官得到的訊息。還不清楚的是，這項缺陷是否隨年紀增長而消失，或者我們應該及早發現兒童的中耳炎，避免其對兒童的學業造成不利的影響，導至行為與學習的問題。

(文接第 9 頁)

範圍。一些子音，對分辨而言是很重要的，是屬高頻率範圍，但音量比母音較低。不同類型的聽力損失對語音的接收也有不同的影響。如這個例子，即使是輕度聽力損失也會聽不到一些音，且降低全部的音量。這在安靜的環境中不成問題，然而，一位有輕度聽力損失者若在相當吵雜的環境中，如教室內，語音的接收就更困難了。不合適的感官輸入會造成言語及語言發展遲緩，這又將影響他們的語言表達，閱讀，書寫及課業表現。

V 教室內之音響增大

在教室內，聽障學生使用個人的調頻式無線助聽設備是相當有效的。這些調頻的儀器包括了一個教師戴的麥克風，教師的聲音可經由無線的接收器傳給學生。接收器可能是一組耳機或直接連接到學生的助聽器上。調頻系統的主要目的是為聽障者提供清楚的語音，克服環境噪音。這就像擁有一個個人的無線電台，老師的聲音直接與學生的助聽器相連，在調頻的狀態下學生的助聽器只接收老師的聲音而非背景噪音，教師與學生耳朵距離 6 吋之遠，不管老師身在何處，也不論是否背對學生。

如此增進的聽障兒童的語音清晰度對其自我觀念，課業表現也都有正面的收益。事實上，我們正開始注意更多的普通班教室採用團體調頻儀器，以克服吵雜的環境，有一些研究發現在普通班用團體式調頻系統，增進了學生的成就且減少特殊服務。